

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Proses Berpikir

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, arti kata berpikir yaitu menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang di ingatan.⁵² Dalam arti yang sempit, berpikir adalah meletakkan atau mencari hubungan/ pertalian antara abstraksi-abstraksi.⁵³ Plato beranggapan bahwa berpikir adalah berbicara dalam hati.⁵⁴ Menurut Ross, berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis.⁵⁵ Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktifitas yang tampak secara fisik.⁵⁶ Berpikir berarti sebuah aktifitas.⁵⁷ Setiap aktifitas memiliki proses. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wasty S yang mengungkapkan bahwa berpikir adalah proses dinamis yang melalui proses atau tahapan.⁵⁸

Solso mengatakan bahwa berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribusi mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan,

⁵² Kamus Besar Bahasa Indonesia Dalam Jaringan (Online). Yang diakses melalui kbbi.web.id/pikir pada tanggal 28 November 2018.

⁵³ Ngalim Purwanto, "*Psikologi Pendidikan*", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal 44

⁵⁴ Sumardi, Suryabrata, "*Psikologi Pendidikan*", 2005, Jakarta: CV Rajawali. Hal 54

⁵⁵ Wowo Sunaryo Kusuwana, "*Taksonomi Berpikir*", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal 2

⁵⁶ Ibid., hal 2

⁵⁷ Sumardi, Suryabrata, "*Psikologi Pendidikan*", 2005, Jakarta: CV Rajawali. Hal 54

⁵⁸ Anisatul Wafida, Skripsi, "*Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovertintrovert*", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah: 2018), hal 9

penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan.⁵⁹ Siswono juga mendefinisikan berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.⁶⁰

Berpikir adalah suatu aktifitas yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya.⁶¹ Proses atau jalannya berpikir terbagi menjadi 3 yaitu, pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan penarikan kesimpulan.⁶² Siswono mengungkapkan mengenai proses berpikir yang meliputi menerima informasi, mengolahnya kemudian menyimpan informasi dalam ingatan.⁶³ Informasi yang disimpan dalam ingatan akan dipanggil kembali ketika dihadapkan pada suatu permasalahan yang memerlukan penyelesaian.⁶⁴

Pembentukan pengertian pada proses berpikir dimaksudkan sebagai pengertian logis yang dibentuk melalui empat tingkatan yakni, menganalisis ciri-ciri objek sejenis, membandingkan ciri-ciri serta mengabstraksikan ciri-ciri yang hakiki.⁶⁵ Selanjutnya, pembentukan pendapat dilakukan dengan membuat hubungan antar pengertian yang dibutuhkan dalam memecahkan

⁵⁹ Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, "*Psikologi Kognitif*", 2008, Jakarta: Erlangga, hal 402

⁶⁰ Yuni Oktavia, Skripsi, "*Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman*", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah:2016), hal 6

⁶¹ Sumardi, Suryabrata, "*Psikologi Pendidikan*", 2005, Jakarta: CV Rajawali. Hal 54

⁶² Ibid., hal 54

⁶³ Yuni Oktavia, Skripsi, "*Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman*", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah:2016), hal 9

⁶⁴ Ibid., hal 9

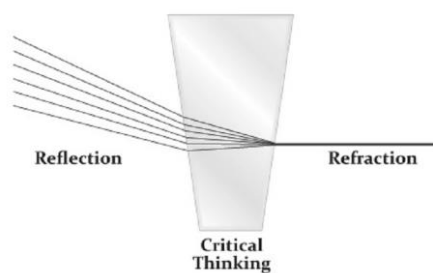
⁶⁵ Sumardi, Suryabrata, "*Psikologi Pendidikan*", 2005, Jakarta: CV Rajawali. Hal 56

informasi.⁶⁶ Kesimpulan didapatkan dengan membuat pendapat baru berdasarkan pada pendapat yang telah ada.⁶⁷

Sehingga berpikir adalah suatu aktifitas mental yang dinamis yang memungkinkan seseorang mampu menyelesaikan masalah. Proses berpikir adalah menerima informasi, mengolah dan menyimpannya dalam ingatan.

B. Berpikir Refraktif

Refraction atau yang dikenal dengan refraksi adalah peristiwa perubahan atau pembelokan arah gelombang akibat melewati bidang batas dua medium yang mempunyai kerapatan berbeda.⁶⁸ Refraksi merupakan suatu proses dimana cahaya (refleksi) membentur medium sehingga menyebabkan “reaksi” pada medium yang memicu terjadinya berpikir kritis. Untuk menggambarkan proses berfikir refraksi yang dihasilkan dari berpikir refleksi menuju berpikir kritis, Dowey menggunakan *methapor* cahaya (gambar 2.1).⁶⁹



Gambar 2.1 Proses Berpikir Refraktif

⁶⁶ Ibid., hal 56

⁶⁷ Ibid., hal 57

⁶⁸ Anton Prayitno, dkk., “Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika”, Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 58

⁶⁹ Ibid., hal 58

Refraktif merupakan suatu proses dimana cahaya (reflektif) membentur medium sehingga menyebabkan “reaksi” pada medium yang memicu terjadinya berpikir kritis.⁷⁰ Sehingga komponen yang dilewati berpikir refraktif adalah reflektif dan berpikir kritis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Pagano dan Roselle yang menyatakan bahwa berpikir refraktif terjadi karena adanya refleksi yang “diisyaratkan” sebagai cahaya yang melewati suatu medium yang memicu terjadinya berpikir kritis.⁷¹ Sehingga dalam hal ini untuk mengkonstruksi berpikir refraktif, terlebih dahulu dikaji mengenai berpikir reflektif dan berpikir kritis.

Ketika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan yang menimbulkan kebingungan, secara tidak langsung ia akan melakukan berpikir reflektif hingga menemukan jawaban yang diinginkan.⁷² Dewey berpendapat berpikir reflektif adalah aktif terus-menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan saksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya sebagai dasar menuju kesimpulan.⁷³ Berpikir reflektif digunakan untuk mengetahui kebenaran jawaban dan memeriksa kembali proses penyelesaian. Refleksi mengarahkan siswa berpikir kritis untuk menghasilkan pengetahuan baru.⁷⁴

⁷⁰ Yuni Oktavia, Skripsi, “Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman”, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah:2016), hal 10

⁷¹ Anton Prayitno, dkk., “Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika”, Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 59

⁷² Anton Prayitno, “Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data”, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2015, hal 703

⁷³ Ibid., hal 703

⁷⁴ Anton Prayitno, dkk., “Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika”, Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 59

Dewey membagi berpikir reflektif menjadi tiga bagian⁷⁵, yaitu: Situasi *pra-reflektif* adalah situasi dimana seseorang mengalami kebingungan dan keraguan. Situasi reflektif adalah situasi dimana terjadinya proses reflektif. Situasi *pasca-reflektif* adalah situasi dimana kebingungan atau keraguan tersebut dapat terjawab. Sedangkan komponen pada berpikir reflektif adalah *description of problem, define the problem, collection of information*, dan *conclusion belief*.⁷⁶ *Description problem* merupakan kegiatan yang hanya menafsirkan masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki melalui kegiatan mengingat. *Define the problem* merupakan kegiatan menghubungkan konsep yang dimiliki dan pengetahuan yang diperoleh untuk mendefinisikan masalah. *Collection of information* merupakan kegiatan mengajukan beberapa alternatif penyelesaian berdasarkan definisi masalah pada komponen sebelumnya. *Conclusion belief* merupakan kegiatan membuat kesimpulan. Berpikir reflektif bagian dari proses berpikir kritis secara khusus mengacu pada proses menganalisis dan membuat penilaian tentang apa yang telah terjadi.⁷⁷ Reflektif yang dilakukan dengan benar dapat membantu proses berikutnya yaitu berpikir kritis.⁷⁸

Berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan untuk menafsirkan informasi, melakukan penarikan kesimpulan, dan mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah atau informasi.⁷⁹ Berpikir kritis secara khusus

⁷⁵ Anton Prayitno, "Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data", Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2015, hal 703

⁷⁶ Anton Prayitno, dkk., "Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika", Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 64

⁷⁷ Ibid., hal 59

⁷⁸ Anisatul Wafida, Skripsi, "Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovertintrovert", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah: 2018), hal 12

⁷⁹ Ibid., hal 13

mengacu pada proses menganalisis dan membuat penilaian tentang apa yang telah terjadi.⁸⁰ Kemudian dilakukan proses mengenali keterkaitan pandangan yang berbeda sehingga perlu adanya pertimbangan terhadap beberapa alternatif penyelesaian yang telah dikumpulkan pada tahap reflektif. Lalu dilakukan penarikan kesimpulan secara kritis.

Adapun komponen berpikir kritis terdiri dari *exploration the information*, *relevance of information*, *evaluation*, dan *clarification*.⁸¹ *Exploration the information* adalah kegiatan mengeksplorasi informasi untuk memahami maknanya. *Relevance of information* merupakan kegiatan mengaitkan beberapa informasi untuk membuat suatu kesimpulan. *Evaluation* adalah kegiatan menilai kesimpulan secara valid. *Clarification* merupakan kegiatan mengklarifikasi hasil yang diperoleh.⁸²

Berpikir kritis merupakan hasil dari refleksi seseorang dan mengembangkan kesadaran merefleksikan pikiran, perasaan dan tindakan.⁸³ Berpikir kritis adalah tahapan tertinggi dari berpikir reflektif.⁸⁴ Berpikir reflektif mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan mampu menghasilkan pengetahuan baru (refleksi).⁸⁵ Berpikir refraktif terjadi ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah matematika.⁸⁶ Kemudian siswa akan mencoba menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan

⁸⁰ Anton Prayitno, dkk., “Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika”, Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 65

⁸¹ Ibid., hal 65

⁸² Ibid., hal 65

⁸³ Anton Prayitno, “Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data”, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, ISBN No. 978-979-028-728-0, 2015, hal 701

⁸⁴ Anisatul Wafida, Skripsi, “Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovertintrovert”, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah: 2018), hal 13

⁸⁵ Ibid., hal 13

⁸⁶ Ibid., hal 13

yang dihadapi untuk menghasilkan beberapa informasi. Kemudian informasi tersebut diolah dan diseleksi melalui tahap berpikir kritis sehingga menghasilkan pengetahuan yang baru.

Berdasarkan adanya persamaan antara berpikir reflektif dengan berpikir kritis, Anton Prayitno mengkonstruksikan berpikir refraktif melalui komponen berpikir reflektif dengan berpikir kritis seperti tabel berikut.⁸⁷

Tabel 2.1
Komponen dan Indikator Berpikir Refraktif

Komponen	Indikator	Keterangan
Identifikasi Masalah	Mengumpulkan informasi dari soal (menyebutkan informasi yang diberikan soal dan menyebutkan apa yang ditanyakan soal)	Reflektif
	Menafsirkan informasi	Kritis
	Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan soal	
Strategi	Mengajukan beberapa alternatif solusi berdasarkan ide terhadap informasi	Reflektif
	Mengeliminsi ide tersebut untuk memperoleh cara penyelesaian terbaik.	Kritis
	Melaksanakan strategi yang telah direncanakan sebelumnya.	
	Melakukan pemeriksaan dengan menggunakan pemeriksaan intuitif atau dengan	

⁸⁷ Anton Prayitno, dkk., "Konstruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika", Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 64

	pembuktian formal. Menentukan jawaban yang tepat berdasarkan masalah yang dihadapi.	
Evaluasi	Memeriksa ulang apakah jawaban yang ditentukan sudah selesai.	Reflektif dan Kritis

Siswa dikatakan telah mampu melakukan berpikir refraktif ketika dihadapkan pada permasalahan matematika, siswa mampu mengenali masalah, menunjukkan adanya hubungan masalah dengan pengetahuan sebelumnya sehingga dapat memberikan alternatif penyelesaian dan memilih informasi secara logis sehingga diperoleh jawaban.

C. Masalah Matematika

Masalah matematika berbeda dengan soal matematika.⁸⁸ Dan soal matematika tidak selamanya merupakan masalah.⁸⁹ Soal atau pertanyaan akan menjadi sebuah masalah jika siswa tidak segera memiliki pengetahuan yang digunakan untuk menemukan jawaban dari soal tersebut.⁹⁰ Menyelesaikan soal adalah kegiatan mencari cara untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan yang diberikan.⁹¹ Soal akan menjadi masalah jika soal tersebut menunjukkan tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin.⁹²

⁸⁸ Asmarani, Dewi, dkk., “*Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika*”, Akademia Pustaka:2017, hal 13

⁸⁹ Ibid., hal 13

⁹⁰ Anisatul Wafida, Skripsi, “*Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovertintrovert*”, (Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah:2018), hal 15

⁹¹ Ibid., hal 16

⁹² Umi Musdhalifa, “*Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Non Rutin Yang Terkait Dengan Bilangan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Di SMPN 31 Surabaya*”, Diakses 19 November 2018; *Jurnalmahasiswa.Unesa.ac.id*

Baroody membedakan soal menjadi 3 bagian, yakni latihan, masalah dan enigma.⁹³ Newell dan Simon menyatakan bahwa masalah adalah situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya.⁹⁴ Suatu soal disebut masalah jika seseorang tidak dapat mengetahui secara langsung prosedur penyelesaian yang digunakan.⁹⁵ Soal-soal yang prosedur penyelesaiannya tidak biasa contohnya adalah soal non rutin. Soal non rutin digunakan untuk mengetahui kemampuan berfikir tingkat tinggi. Selain itu, soal non rutin dapat digunakan untuk meningkatkan penalaran logika.⁹⁶

Syarat soal yang baik Menurut Krulik adalah sebagai berikut:⁹⁷

- a. menarik dan menantang siswa.
- b. menuntut analisis kritis dan kemampuan mengamati.
- c. memberikan kesempatan untuk diskusi dan interaksi.
- d. penyelesaian soal melibatkan pengertian konsep matematika dan aplikasi kemampuan matematika.
- e. dapat didasarkan pada prinsip matematika.
- f. memberikan solusi yang bervariasi.

Karakteristik dari soal non rutin adalah:⁹⁸

- a. Kelancaran berfikir (*fluency*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan.
- b. Keluwesan (*flexibility*), yaitu memiliki banyak gagasan (ide), kemampuan untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan pemecahan masalah

⁹³ Asmarani, Dewi, dkk., “*Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika*”, Akademia Pustaka:2017, hal 15

⁹⁴ Ibid., hal 16

⁹⁵ Asmarani, Dewi, dkk., “*Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika*”, Akademia Pustaka:2017, hal 15

⁹⁶ Billi Suandito, dkk., “*Pengembangan Soal Matematika Non Rutin di SMA Xaverius Palembang*”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 2. No 2, Desember 2009

⁹⁷ Asmarani, Dewi, dkk., “*Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika*”, Akademia Pustaka:2017, hal 15

⁹⁸ Ibid., hal 5

menggunakan algoritma yang tidak biasa dilakukan (gabungan beberapa algoritma).

- c. Penguraian (*elaboration*), yaitu kemampuan untuk menguraikan sesuatu.
- d. Keaslian (*originality*), yaitu kemampuan untuk mencetuskan gagasan unik atau kemampuan untuk mencetuskan gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri.

Sehingga, dalam penelitian ini digunakan soal non rutin untuk mengetahui kemampuan berpikir refraktif siswa. Karena soal non rutin mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan reflektif. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal non rutin pada Program Linier.

D. Tipe Kepribadian *Ekstrovert-Introvert*

Kepribadian adalah dinamika organisasi psikofisik fungsional manusia yang menjelma dalam pola-pola tingkah laku spesifik dalam menghadapi medan hidupnya.⁹⁹ Jadi manifestasi kepribadian adalah seluruh tingkah laku manusia. Kepribadian atau dalam bahasa Inggris disebut *personality* yang berarti topeng.¹⁰⁰ Kepribadian merupakan keseluruhan pola pikiran, perasaan dan perilaku yang sering digunakan untuk beradaptasi secara terus menerus dalam kehidupan.¹⁰¹ Kepribadian manusia menurut Jung adalah berasal dari ras.¹⁰² Karena manusia dilahirkan dengan membawa

⁹⁹ Fudryartanta, "*Psikologi Kepribadian*", 2005, Yogyakarta: Zenith Publisher, hal. 12

¹⁰⁰ Syamsu Yusuf, dkk., "*Teori Kepribadian*", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 3

¹⁰¹ Putra, "Hubungan Antara Tipe Kepribadian Introvert Dan Ekstrovert Dengan Kejadian Stress Pada Koasisten Angkatan Tahun 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.", *E-Journal Medika Udayana*, 4:4, (2015), 11

¹⁰² Syamsu Yusuf, dkk., "*Teori Kepribadian*", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 73

banyak kecenderungan yang diwariskan oleh nenek moyang. Kepribadian individu merupakan hasil daya batin yang mengenai dan dikenai oleh daya dari luar individu.¹⁰³

Pola kepribadian berasal dari watak, sifat dan karakteristik yang secara konsisten muncul pada diri seseorang.¹⁰⁴ Kekonsistenan yang muncul berasal dari faktor lingkungan maupun individu sendiri, yang memunculkan ciri khas pada seseorang.¹⁰⁵ Jung membagi kepribadian berdasarkan rangsangan menjadi dua, yakni *Ekstrovert* dan *Introvert*.¹⁰⁶ Kepribadian *Ekstrovert* adalah kepribadian seseorang yang senang bersama orang lain.¹⁰⁷ Kepribadian *Introvert* adalah kepribadian seseorang yang kurang menyenangkan hidup berdampingan atau bersama orang lain.¹⁰⁸

Menurut Jung, orientasi seseorang yang memiliki kepribadian *Ekstrovert* tertuju pada objektivitas terhadap dunia luar.¹⁰⁹ Sehingga, orang bertipe *Ekstrovert* lebih mudah bergaul dengan orang lain. Orang bertipe *Ekstrovert* mampu bersikap positif terhadap masyarakatnya.¹¹⁰ Beberapa orang *Ekstrovert* adalah orang yang amat lucu.¹¹¹ Namun, bahaya orang

¹⁰³ Ibid., hal 73

¹⁰⁴ Putra, "Hubungan Antara Tipe Kepribadian Introvert Dan Ekstrovert Dengan Kejadian Stress Pada Koasisten Angkatan Tahun 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.", E-Journal Medika Udayana, 4:4, (2015), 11

¹⁰⁵ Ibid., hal 11

¹⁰⁶ Syamsu Yusuf, dkk., "Teori Kepribadian", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 76

¹⁰⁷ Dwi Sunar Prasetyono, "Ragam Tes Psikologi untuk Pelajar/ Mahasiswa, PNS/ Karyawan, Umum", 2012, Yogyakarta: Diva Press, hal 230

¹⁰⁸ Ibid., hal 230

¹⁰⁹ Syamsu Yusuf, dkk., "Teori Kepribadian", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 76

¹¹⁰ Ibid., hal 76

¹¹¹ Jonni L. Kincher, "Psychologi for Kids 1 (diterjemahkan oleh Alexander Sindoro)", 1995, Batam: Karisma Publishing Grup, hal 33

bertipe *Ekstrovert* adalah apabila objektifitas dalam masyarakat terlampaui kuat, maka dirinya akan kehilangan dunia subjektifitasnya.¹¹²

Sedangkan orang bertipe *Introvert* adalah orang yang pemalu.¹¹³ Beberapa orang *introvert* lebih suka hidup sendiri.¹¹⁴ Hal tersebut dikarenakan orientasi orang bertipe *Introvert* adalah tertuju ke dalam dirinya.¹¹⁵ Orang bertipe *Introvert* lebih sukar bergaul dan menarik hati orang lain. Hal negatif orang bertipe *Introvert* adalah ia akan kehilangan dunia objektifitasnya karena lebih dominan subjektifitas dalam dirinya. Individu *introvert* cenderung merencanakan lebih dahulu dalam segala hal, menarik diri dari lingkungan, dan jarang berperilaku agresif, serta dalam beberapa hal pesimis.¹¹⁶

Jung berpendapat bahwa orang bertipe *Ekstrovert* maupun *Introvert* memiliki hubungan.¹¹⁷ Keduanya memiliki kemampuan berfikir dalam keadaan alam sadar maupun tidak sadar. Dalam hal lain penyebutan alam sadar maupun tidak sadar disebut juga rasional dan non rasional.¹¹⁸ Kedua sikap ini terdapat dalam diri seseorang. Yang membedakan adalah sikap yang dominan dan berpengaruh pada diri seseorang.¹¹⁹

¹¹² Ibid., hal 77

¹¹³ Jonni L. Kincher, "*Psychologi for Kids 1 (diterjemahkan oleh Alexander Sindoro)*", 1995, Batam: Karisma Publishing Grup, hal 32

¹¹⁴ Dwi Sunar Prasetyono, "*Ragam Tes Psikologi untuk Pelajar/ Mahasiswa, PNS/ Karyawan, Umum*", 2012, Yogyakarta: Diva Press, hal 230

¹¹⁵ Syamsu Yusuf, dkk., "*Teori Kepribadian*", 2011, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 77

¹¹⁶ Nur Maziyah, "*Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab*", *Jurnal Pendidikan Islam*, 10:1, (2016), 12

¹¹⁷ Ibid., hal 77

¹¹⁸ Suryabrata, "*Psikolog Kepribadian*", Bumi Aksara, (2003), 12

¹¹⁹ Ibid., hal 12

E. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan berfikir refraktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian Ekstrovert-Introvert adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yeni Oktavia yang berjudul *“Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Kelas IX Di Smp Negeri 2 Taman”*¹²⁰ mendeskripsikan tentang berfikir refraktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam penelitian ini dapat diketahui beberapa informasi bahwa subjek penelitian melakukan proses berfikir refraksi sesuai dengan indikator dan komponen yang ada. Yaitu mengidentifikasi masalah, strategi dan evaluasi. Namun, kelemahan dari penelitian ini peneliti tidak melakukan riset secara mendalam mengenai proses berfikir refraktif subjek pada tiap tahapan, melainkan hanya sebatas alur berfikir subjek.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anisatul Wafida yang berjudul *“Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert”*¹²¹ mendeskripsikan tentang berfikir refraktif siswa dalam menyelesaikan soal PISA yang ditinjau dari tipe kepribadian. Dalam penelitian ini dapat diketahui beberapa informasi sebagai berikut:

¹²⁰ Yuni Oktavia, Skripsi, *“Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman”*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah:2016)

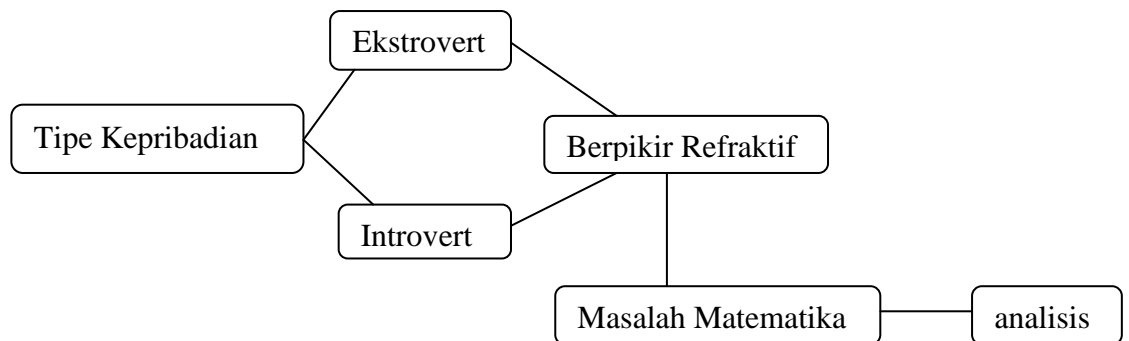
¹²¹ Anisatul Wafida, Skripsi, *“Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovertintrovert”*,(Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah:2018)

- a. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang proses berpikir refraktif dalam menyelesaikan soal berstandar PISA siswa tipe kepribadian *extrovert-introvert*, dapat dilihat bahwa proses berpikir refraktif siswa *extrovert* dan *introvert* tidak sistematis sebagaimana teori Prihati. Terdapat sembilan indikator berpikir refraktif yang diungkapkan oleh Prihati. Sembilan indikator tersebut didasarkan pada tiga komponen berpikir refraktif yang dikonstruksi oleh Prayitno.
 - b. Penelitian ini menunjukkan bahwa proses berpikir refraktif siswa *extrovert* dan *introvert* berbeda. Perbedaan proses berpikir refraktif siswa *extrovert* dan *introvert* terlihat pada proses mengeliminasi alternatif- alternatif yang berhasil ditemukan. Siswa *extrovert* memilih jawaban berdasarkan perhitungan harga setiap jenis beras dengan jumlah uang yang dibawa bu Ida. Sedangkan siswa *introvert* memilih alternatif solusi terbaik dengan alasan harga untuk setiap jenis beras dianggap normal dan sesuai dengan kehidupan nyata.
 - c. Untuk melihat proses berpikir siswa secara detail sebaiknya menggunakan metode *think aloud*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Anton Prayitno yang berjudul "*Proses Berpikir Refraktif Siswa Menyelesaikan Masalah Data 'Membuat Keputusan'*"¹²² menjelaskan mengenai proses berpikir refraktif siswa dalam menyelesaikan masalah data pada pembuatan keputusan. Dalam

¹²² Anton Prayitno, "*Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data*", Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, ISBN No. 978-979-028-728-0, 2015

penelitian ini didapatkan beberapa informasi yakni, Proses berpikir siswa dalam pengambilan keputusan melalui berpikir refraksi dilakukan dengan tiga proses: *identified of problem*, *strategic*, dan *evaluation*. *Identified of problem* dilakukan dalam proses mengaitkan masalah dengan cara talley. *Strategic* dilakukan dalam proses mengaitkan frekuensi yang satu dengan yang lainnya, mengeliminasi alternatif (pilihan) secara bertahap berdasarkan banyak frekuensi, dan mengaitkan frekuensi dengan posisi ranking sebelumnya. *Evaluation* dilakukan dalam proses memilih alternatif berdasarkan frekuensi sehingga diperoleh kesimpulan yang telah dianggap benar.

F. Kerangka Berfikir



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

Penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir refraktif dalam menyelesaikan masalah matematika siswa yang memiliki kepribadian Ekstrovert dan Introvert. Penelitian ini diawali dengan mengetahui tipe kepribadian siswa dengan menggunakan angket. Selanjutnya akan dipilih siswa dengan kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*. Subjek penelitian yang dipilih kemudian dianalisis untuk mengetahui kemampuan berpikir

refraktifnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Masalah yang digunakan adalah berupa soal non rutin pada materi program linier.